

(54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(11) 4-318786 (A) (43) 10.11.1992 (19) JP

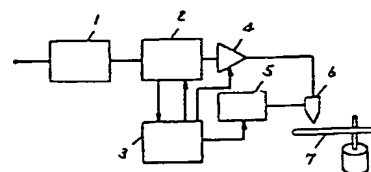
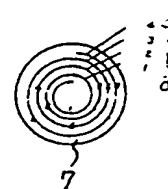
(21) Appl. No. 3-86958 (22) 18.4.1991

(71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) MASAHIRO HONJO

(51) Int. Cl.⁵ H04N5/92, G11B19/02, G11B20/10

PURPOSE: To attain the recording and reproduction in response to an information quantity, that is, a picture by scanning succeeding tracks sequentially when the information quantity to be recorded/reproduced is much and waiting the scanning in a still state when the information quantity is less.

CONSTITUTION: An input video signal is subject to band compression coding at an encoder 1 at recording in an optical disk and the information to be recorded is once stored in a buffer 2. When the stored quantity of the buffer 2 exceeds a prescribed value, the information is recorded on a recording medium 7 for a prescribed period. Moreover, when the stored quantity does not reach a prescribed value, the recording of the information onto a succeeding track is stopped and the device is brought into the standby state. The reproduced information is once stored in the buffer 2 at reproduction and decoding is gradually implemented and when the storage quantity of the buffer 2 is less than the prescribed value, the information is reproduced from the recording medium 7 for a prescribed period. Furthermore, when the storage quantity of the buffer 2 is more than the prescribed value, the reproduction of the information from the succeeding track is stopped and waited in the still state. As a result, the recording and reproduction in response to the picture are attained.



3: control circuit, 5: optical head drive, a: 1st track, b: 2nd track, c: 3rd track, d: 4th track

(54) VTR

(11) 4-318787 (A) (43) 10.11.1992 (19) JP

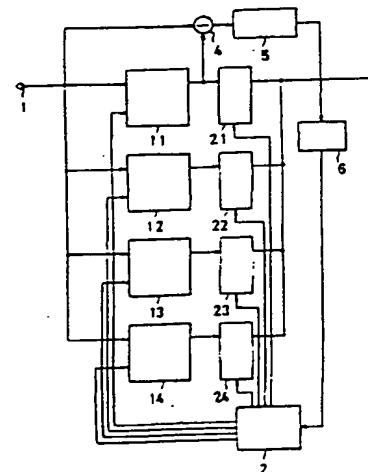
(21) Appl. No. 3-86802 (22) 18.4.1991

(71) SONY CORP (72) AKIRA NISHIMURA(1)

(51) Int. Cl.⁵ H04N5/93, G11B5/588

PURPOSE: To attain easy to see picture at all times even in the case of the high speed picture search by detecting the motion of a picture in a high speed reproduction signal so as to stop interpolation when the motion is violent.

CONSTITUTION: In the case of carrying a tape at a high speed than that at recording and reproducing a signal, a missing part in a reproduction signal from an input terminal 1 is interpolated by using other field or frame memories 12, 13 and the result is outputted from a terminal 3. Thus, the motion of a picture in a reproduction signal is detected by a memory 11, a subtractor 4, an LPF 5 and a discrimination circuit 6 and when the motion is violent, the interpolation of the missing part is stopped by the control of a control circuit 2. Thus, when the motion of the picture in the reproduction signal is rapid, since the interpolation is stopped, an easy to see picture is always obtained even in the case of the high speed picture search.



3: output terminal, 5: low pass filter, 14: memory, 21-24: flip-flop, a: memory control signal

(54) SAMPLING RATE CONVERSION CIRCUIT

(11) 4-318788 (A) (43) 10.11.1992 (19) JP

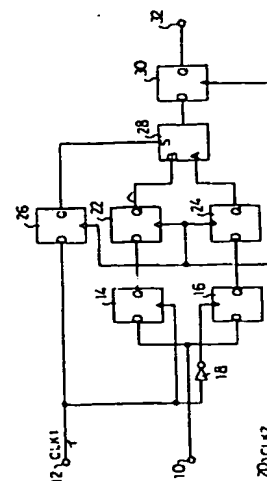
(21) Appl. No. 3-86784 (22) 18.4.1991

(71) SANYO ELECTRIC CO LTD (72) TORU YAMAMOTO

(51) Int. Cl.⁵ H04N7/01, H04N9/80

PURPOSE: To obtain the circuit converting a sampling rate of a digital data by providing a selection means to select one output among plural sampling results based on outputs of a phase check means.

CONSTITUTION: A digital color difference signal is inputted to a terminal 10 and a data is latched by respectively latch circuits 14, 16 at the leading and trailing of a 1st clock signal (CLK1) from a terminal 12. An output data of the circuits 14, 16 is respectively fed to latch circuits 22, 24 making latching at the leading of a 2nd CLK2 from a terminal 20. The CLK1 is used as a data input to a latch circuit 26 and its output is used for a control signal representing the relation of phases of the CLK1, CLK2. Outputs of the circuits 22, 24 are supplied a selection circuit 28 and any of the outputs of the latch circuits 22, 24 is selected in response to a control signal from the circuit 26. The selected data is latched by the circuit 30 in the timing of the CLK2 and the data is led out to an output terminal 32 in a stable state.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-318786

(43) 公開日 平成4年(1992)11月10日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/92	H	8324-5C		
G 1 1 B 19/02	D	6255-5D		
20/10	3 0 1 B	7923-5D		
	3 4 1 Z	7923-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-86958

(22) 出願日 平成3年(1991)4月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 本城 正博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

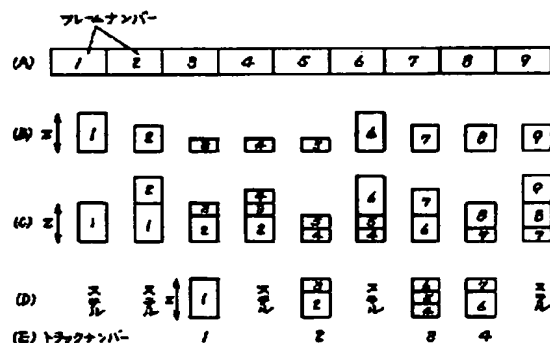
(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 情報量に応じた記録、再生が行なえ、情報量の少ない画像の場合は、極めて長時間の記録再生が可能であり、情報量の多い画像の場合は、高画質の記録再生を可能にすることが目的である。

【構成】 記録すべき情報を一旦バッファに蓄えて、バッファの蓄積量が所定値を越えた場合、一定期間、記録媒体上に情報を記録し、蓄積量が所定値に達しない場合は次のトラックに情報を記録することを中止し待機する。再生時、再生した情報を一旦バッファに蓄えておき徐々に復号化を行ない、バッファの蓄積量が所定値より少ない場合、一定期間、記録媒体より情報を再生し、バッファの蓄積量が所定値より多い場合は次のトラックより情報を再生することを中止し待機する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を帯域圧縮符号化し、記録する装置であって記録すべき情報を一旦バッファに蓄えて、バッファの蓄積量が所定値を越えた場合、一定期間、記録媒体上に情報を記録し、蓄積量が所定値に達しない場合は次のトラックに情報を記録することを中止し待機することを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】 帯域圧縮符号化された映像信号を記録媒体上から再生する装置であって、再生した情報を一旦バッファに蓄えておき除々に復号化を行ない、バッファの蓄積量が所定値より少ない場合、一定期間、記録媒体より情報を再生し、バッファの蓄積量が所定値より多い場合は次のトラックより情報を再生することを中止し待機することを特徴とする記録再生装置。

【請求項3】 可変長符号化された情報を光ディスクにディスクの1回転を単位として記録又は再生を行ない、バッファの蓄積量により、記録又は再生を中止する時はディスク1回転に1トラックのトラックジャンプを行ない同一トラック上で待機することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の記録再生装置。

【請求項4】 可変長符号化された情報を磁気テープ上に回転ヘッドの1回転を単位として記録又は再生を行ない、バッファの蓄積量により、記録又は再生を中止する時は、キャプスタンによりテープ送りを中止し、スチル状態で待機することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、映像信号を可変長符号化により帯域圧縮した情報を、記録再生する光ディスク又はビデオテープレコーダ等の記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、映像信号をデジタル化し、符号化した後に記録媒体上に記録する装置は多く知られている。しかし、そのいずれもが、1フィールド又は1フレーム又は1秒間に発生するデータ量が一定となるように処理されたいわゆる固定長符号化である。この理由は、記録媒体（VTR、ディスク）では回転ヘッドの搭載されたシリンダの回転や、ディスクの回転と映像信号の周期を何らかの同期関係に保つ必要があったため（例えば、1フレームで1回転等）、所定周期内のデータ量は自ずと一定となり固定長符号化が最も適応性が良かったためである。

【0003】 しかし、圧縮率の向上から考えると、固定長符号化より可変長符号化の方がはるかに効率が良い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、VTRや光ディスクに可変長符号化により符号化された情報を記録再生することは、シリンダの回転速度や光ディスクの回転

2

速度を符号量に応じて制御することが必要となり、従来困難と考えられていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、映像信号を帯域圧縮符号化し、記録する装置であって記録すべき情報を一旦バッファに蓄えて、バッファの蓄積量が所定値を越えた場合、一定期間、記録媒体上に情報を記録し、蓄積量が所定値に達しない場合は次のトラックに情報を記録することを中止し待機し、再生時、再生した情報を一旦バッファに蓄えておき除々に復号化を行ない、バッファの蓄積量が所定値より少ない場合、一定期間、記録媒体より情報を再生し、バッファの蓄積量が所定値より多い場合は次のトラックより情報を再生することを中止し待機するように構成したものである。

【0006】

【作用】 これにより、記録再生すべき情報量が多い時は順次、次のトラックへ進み情報量の少ない時はスチル状態で待機し、情報量がたまると再び次のトラックを走査し、記録又は再生するという動作を行なうことにより、情報量に応じた、つまり画像に応じた記録、再生が行なえることになる。

【0007】 これは、情報量の少ない、例えば動きの少ない画像の場合、極めて長時間の記録再生が可能となり、情報量の多い、例えば動きの多い画像の場合、記録再生の時間は短くなるが画質は劣化しない、という大きな効果がある。

【0008】

【実施例】 以下に本発明の一実施例について図面を用いて説明する。

【0009】 光ディスクの記録時の例を（図1）を用いて説明する。（図1（A））は入力された映像信号のフレームとフレーム番号を示している。（図1（B））は可変長符号化した結果を示している。フレーム1、6は符号化後の情報量が多く、フレーム3、4、5は情報量が少ないことを示している。ディスク1トラックに記録できる情報量は決まっており、Zで示す。これは最も情報量の多いフレームに対応することになる。

【0010】 各フレームの情報量を一旦バッファにため、所定値、例えばZを越えた場合、次のトラックに記録することになる。

【0011】 バッファ内の情報量を（図1（C））に示し、ディスク上に記録する情報とタイミングを（図1（D））に示す。

【0012】 ディスクのはじめのトラック1にはフレーム1の情報、ディスクの次のトラック2にはフレーム2と3の情報、ディスクの次のトラック3にはフレーム4、5、6の一部の情報、ディスクの次のトラック4にはフレーム6の一部と7の一部の情報がそれぞれ記録されることになる。

【0013】 これをディスク上に図示したのが（図2）

3

である。このように記録するためには、符号化の結果蓄えられた情報が、1トラック分の情報Zを越えた時に次のトラックに記録をするという制御が必要となる。

【0014】この結果、(図1(D))に示すタイミングでスチル及びトラック更新、情報記録が、行われることになる。バッファ容量としては例えば2トラック分(2Z)持っておき、1トラック分(Z)以上の情報がたまった時に1トラック分(Z)の情報を記録すれば良い。

【0015】これを実現するためのブロック図を(図3)に示す。符号化器1とバッファ2、制御回路3、記録回路4、光ヘッド駆動回路5、光ヘッド6より構成されており、光ディスク7上に(図2)に示されたパターンを記録することになる。制御回路3は、バッファ2の残量によりバッファ2、記録回路4、光ヘッド駆動回路5を制御することになる。

【0016】さて、次に(図2)の状態で記録されたディスクを再生する場合を考える。再生バッファは2トラック分程度有し、1トラック分以上再生バッファに再生情報が残っている時は再生動作を中止し、再生情報が1トラック以下になった時に次の1トラックを再生するという動作を行なう。

【0017】その結果、(図2)に示された信号を再生した場合、(図4(A)(B)(C))に示すような間欠送り再生を行なうことになる。

【0018】この場合、再生動作を制御する情報としてバッファの残量だけでなく、復号後の出力している信号の1〜2フレーム先の符号化情報を、常にバッファに貯めておくように制御しても良い。

【0019】つまり、記録媒体との間の転送レートを可変長符号化の最大情報量発生時に略合させておき、情報量が少ない時は1トラック走査期間スチルをして待機する。これにより、例えば動きの少ない画像等の少ない情報量を再生した場合、スチル期間の多い間欠送り再生となり、ディスク面で記録再生できる時間が飛躍的に増加することになる。

【0020】また、例えば動きの激しい等の情報量の多い場合、トラックを順次記録再生することにより高転送レートを実現できるため、画質の劣化を発生させないことが可能となる。

【0021】また、記録再生動作の制御として、バッファ内の情報量が所定量に達したときを述べたが、この所定量は、ディスクの半径に応じてアダプティブに変化するものであっても良い。

【0022】上述した実施例では光ディスクを例にとつ

4

たが、磁気ディスクやVTRにおいても全く同様である。

【0023】VTRの場合、シリンダの回転周期は略一定に保ちつつ、キャプスタンによるテープ送りを1トラック単位で間欠的に送るように制御することにより、上述の説明と全く同様に可変長符号化の効率の良い記録再生が可能となる。

【0024】この場合、回転ヘッドをピエゾ素子等の圧電素子上に配置し、キャプスタンによるテープ送り時に発生する慣性等による誤差を、圧電素子を駆動することにより、補償することが望ましい。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、映像信号を帯域圧縮符号化し、記録する装置であって記録すべき情報を一旦バッファに蓄えて、バッファの蓄積量が所定値を越えた場合、一定期間、記録媒体上に情報を記録し、蓄積量が所定値に達しない場合は次のトラックに情報を記録することを中止し待機し、再生時、再生した情報を一旦バッファに蓄えておき除々に復号化を行ない、バッファの蓄積量が所定値より少ない場合、一定期間、記録媒体より情報を再生し、バッファの蓄積量が所定値より多い場合は次のトラックより情報を再生することを中止し待機するように構成したものである。

【0026】これにより、記録再生すべき情報量が多い時は順次、次のトラックを走査し、記録又は再生し、情報量の少ない時はスチル状態で待機するという動作を行なう。これにより、情報量に応じた、つまり画像に応じた記録、再生が行なえ、つまり、情報量の少ない、例えば動きの少ない画像の場合、極めて長時間の記録再生が可能となり、情報量の多い、例えば動きの多い画像の場合、記録再生の時間は短くなるが画質は劣化しない、という大きな効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を説明するためのタイミング図である。

【図2】本発明を説明するディスクパターン図である。

【図3】本発明を説明するブロック図である。

【図4】本発明を説明するタイミング図である。

【符号の説明】

1 符号化器

2 バッファ

3 制御回路

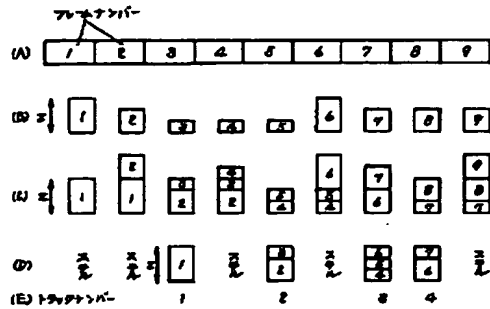
4 記録回路

5 光ヘッド駆動

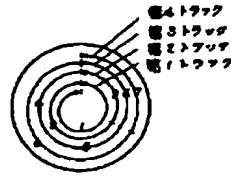
6 光ヘッド

7 光ディスク

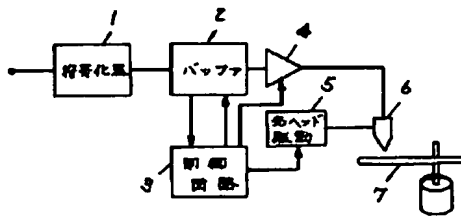
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

